

Document Name:

Unexamined Japanese Patent Publication No. 2-111175

Publication Date: April 24, 1990

Title of the Invention:

Lens Mount Switching Mechanism for a Television Camera

Claim

1. A lens mount switching mechanism for a television camera, comprising:

a lens seat;

a bracket supported shiftable in an axial direction relative to said lens seat;

an imaging element mounted on said bracket;

a pressing spring for resiliently urging said bracket and said imaging element toward said lens seat positioned in front of them;

a switching adjustment ring rotatably coupled around an outer cylindrical portion of said lens seat so as to be shiftable in the axial direction;

a protrusion protruding from an outer cylindrical surface of said lens seat; and

a cam surface provided on said switching adjustment ring and engaging with said protrusion when said switching adjustment ring rotates so as to shift said switching adjustment ring, said bracket, and said imaging element forward by an elastic force of said pressing spring or backward against the elastic force of said pressing spring, thereby adjusting said imaging element to a plurality of lenses each having a different flange back distance and realizing fine adjustment of each flange back distance.

⑨日本国特許庁(JP)

⑩特許出願公開

⑪公開特許公報(A) 平2-111175

⑫Int.Cl.³H 04 N 5/225
5/232

識別記号

序内整理番号

⑬公開 平成2年(1990)4月24日

D 8942-5C
E 8942-5C

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全6頁)

⑭発明の名称 テレビカメラのレンズマウント切換機構

⑮特 願 昭63-264534

⑯出 願 昭63(1988)10月20日

⑰発明者 高橋 昌己 神奈川県横浜市港北区綱島東4丁目3番1号 松下通信工業株式会社内

⑰発明者 加治屋 一朗 神奈川県横浜市港北区綱島東4丁目3番1号 松下通信工業株式会社内

⑰出願人 松下電器産業株式会社 大阪府門真市大字門真1006番地

⑰代理人 弁理士 粟野 重孝 外1名

明細書

1. 発明の名称

テレビカメラのレンズマウント切換機構

2. 特許請求の範囲

レンズ座と、このレンズ座に対して軸方向に移動可能に支持されたプラケットと、このプラケットに取り付けられた撮像素子と、これらプラケットおよび撮像素子を前方の上記レンズ座側に加圧するばねと、上記レンズ座の外周に回転可能に、かつ軸方向に移動可能に嵌合された切換調整リングと、上記レンズ座の外周面に突設された突起と、上記切換調整リングに設けられ、この切換調整リングの回転により上記突起と保合してこの切換調整リング、上記プラケットおよび撮像素子を上記ばねの弾性により前進させ、若しくは上記ばねの弾性に抗して後退させ、上記撮像素子をフランジバック距離の異なる複数のレンズに対応させることができ、かつ異なる各フランジバック距離を微調整することができるカム面を備えたテレビカメラのレンズマウント切換機構。

3. 発明の詳細な説明

産業上の利用分野

本発明は、テレビカメラのレンズマウント切換機構に関する。

従来の技術

従来のテレビカメラ、特にCCTV用テレビカメラにおいては、撮像素子をレンズ取り付け用のレンズ座に対して軸方向に移動可能に取り付け、カメラの前方より撮像素子のフランジバック調整（撮像素子の光軸方向の調整）を可能にしている。以下、上記従来例について図面を参照しながら説明する。

第6図において、51はレンズ座、52はプラケット、53は撮像素子、54はセンサ取り付け座、55は押さえ板、56は板ばね、57は調整リング、58は前面エスカッション、59は前面シャーシである。撮像素子53はセンサ取り付け座54と押さえ板55により保持される。プラケット52の前面側の上下には板ばね56がねじ60により取り付けられる。上記のように組み立てられた撮像素子53、センサ取り付

第1図ないし第5図に示すように撮像素子1が電子取り付け座2の凹入部3に納められ、素子押さえ板4により押さえられ、電子取り付け座2と素子押さえ板4がねじ5により固定されている(なお、撮像素子1が取り付け穴を有する場合には、電子取り付け座2に直接固定することができる。)。プラケット6の背面側の凹入部7には上記のように撮像素子1を保持した電子取り付け座2の前側部が挿入され、ねじ8により取り付けられている。プラケット6の一対のねね受9にはコイルばね10の一側が係止されている。上記のように撮像素子1を取り付けたプラケット6の前側部が前面エスカッシュ11のレンズ座12の背部側凹入部13において、軸方向(光軸方向)に移動可能に支持されている。前面エスカッシュ11には撮像素子1の背方よりシャーシ14がねじ15により取り付けられ、シャーシ14のねね受16は上記コイルばね10の他側が係止されている。このコイルばね10の弾性によりプラケット6および撮像素子1等が前方のレンズ座12側に加圧されている。レンズ

座12の外周に切換調整リング17が回転可能に、かつ軸方向(光軸方向)に移動可能に係合されている。レンズ座12の外周面にはほぼ180度位相をずらせて一対の突起18が設けられている。すなわち各突起18は本実施例ではねじにより形成され、切換調整リング17に形成された穴19よりレンズ座12のねじ穴20に挿入されている。切換調整リング17の内面にはほぼ180度位相をずらせて一対のカム面21が設けられている。これらのカム面21は軸方向の後部と前部に位置するマウント微調整部22、23と、これらマウント微調整部22、23間を傾斜面で連続させるマウント切換部24とから形成されている。特に第2図から明らかのようにマウント微調整部22はマウント切換部24より離隔するに従い緩やかに軸方向に後退するように傾斜され、マウント微調整部23はマウント切換部24より離隔するに従い緩やかに軸方向に前進するように傾斜されている。そして、切換調整リング17のカム面21のマウント微調整部22がレンズ座12の突起18に係合した状態で、コイルばね10の弾性により切換調整

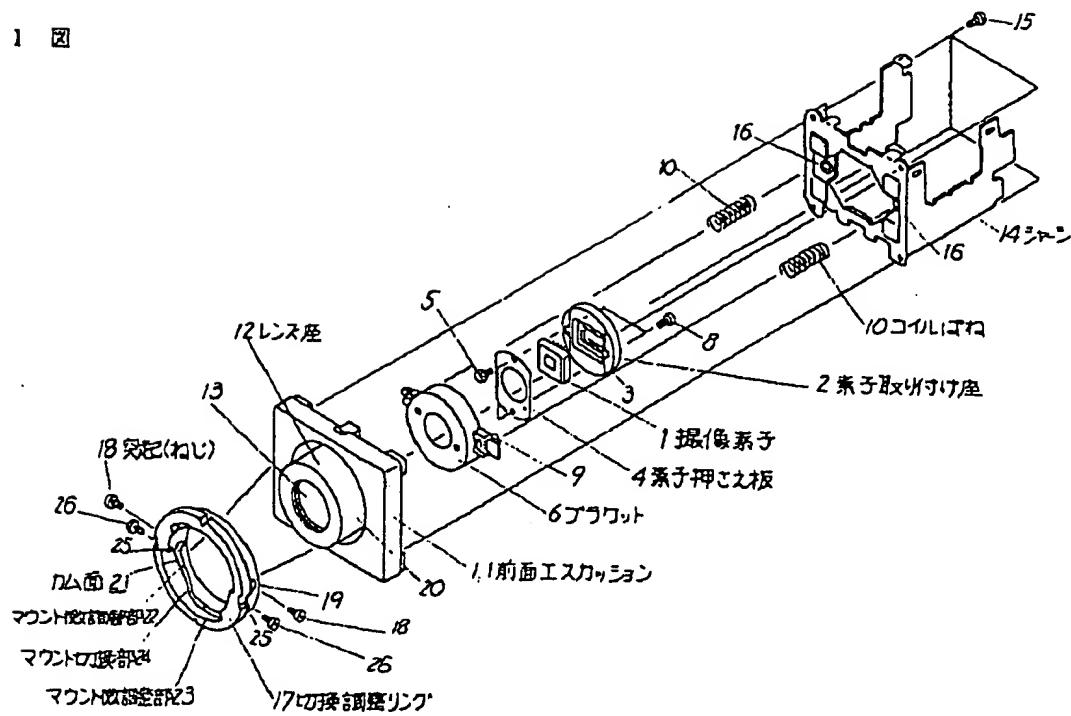
リング17、プラケット6、撮像素子1等がレンズ座12側に前進して特殊マウント状態に切換えられ(第5図(a)参照)、しかも、その係合位置を周方向で選択することにより軸方向の位置が微調整され、切換調整リング17のカム面21のマウント微調整部23がレンズ座12の突起18に係合した状態で、コイルばね10の弾性に抗して切換調整リング17、プラケット6、撮像素子1等がレンズ座12より離隔するように後退していわゆるCマウント状態に切換えられ(第5図(b)参照)、しかも、その係合位置を周方向で選択することにより軸方向の位置が微調整されるように設定されている。切換調整リング17には一対のねじ穴25が形成され、このねじ穴25に挿入されたねじ26がレンズ座12の外周面に圧接することにより切換調整リング17がレンズ座12に対し固定される。

次に上記実施例の動作について説明する。

切換調整リング17を一方向に回転させることにより、コイルばね10の弾性により切換調整リング17、プラケット6、撮像素子1等を第5図(b)に示

すように前方へ移動させ、カム面21の一方のマウント微調整部22をレンズ座12の突起18に係合させる。これによりフランジバック距離Aが例えば、12.5mmになり、特殊マウントレンズ用に切換えることができる。そして、その係合位置を周方向で選択することにより切換調整リング17、プラケット6、撮像素子1等を前後に少し移動させ、この微調整によりレンズのフランジバック距離のバランスを吸収することができる。また、切換調整リング17を上記とは逆方向に回転させると、カム面21のマウント切換部24に統合してマウント微調整部23がレンズ座12の突起18に係合させ、切換調整リング17、プラケット6、撮像素子1等を第5図(b)に示すようにコイルばね10の弾性に抗して後退させる。これによりフランジバック距離Aが例えば17.526mmのいわゆるCマウントレンズ用に切換えることができる。そして、その係合位置を周方向で選択することにより切換調整リング17、プラケット6、撮像素子1等を前後に少し移動させ、この微調整によりレンズのフランジバック距離の

第 1 図



第 2 図

